URBIASTRO 2000

RELOJ ASTRONÓMICO PARA EL CONTROL DE ALUMBRADO

MANUAL USUARIO

AFEISA

AFEI Sistemas y Automatización, S.A.

CARACTERÍSTICAS TECNICAS

- 1 Display de 4 dígitos de 7 segmentos leds (0.25'').
- 2 Teclas (para test y programación).
- 2 Salidas a relé bipolares (protegido por un varistor de 270V en los contactos).
- 1 Salida a relé conmutado (protegido por un varistor de 270V en los contactos).
- 1 Port de comunicaciones RS232.

- Alimentación:

- Tensión funcionamiento:	230VAC
- Tensión mínima:	180VAC
- Tensión máxima:	270VAC
- Potencia asignada:	9 VA
- Consumo a tensión nominal 230VAC:	28 mA

- Condiciones ambientales:

- Temperatura funcionamiento:	-10ºC a 60ºC
- Temperatura de almacenaje:	-30ºC a 70ºC
- Humedad del aire (sin condensación):	95%

- Salidas a relé:

- I máxima de maniobra por contacto:	5 A
- V nominal AC:	250 VAC
- V máxima de maniobra AC:	400 VAC
- Potencia máxima de maniobra por contacto:	2500 VA (carga resistiva)
- Aislamiento respecto red:	Reforzado (mayor de 3.500V)

- Puerto RS232:

- Velocidad de transmisión:	1.200 a 38.400 bauds
- Aislamiento entre puerto RS232 y red:	Reforzado (mayor de 3.200V)
- Aislamiento entre puerto RS232 y salidas:	Reforzado (mayor de 3.700V)

- Peso, dimensiones, fijación:

- Peso:	430 g.
- Tipo de caja:	Carril DIN 6 pasos, DIN 43880
- Medidas de la caja:	105 x 85 x 70 mm
- Fijación:	Carril DIN simétrico.
- Protección IP caja envolvente:	IP 30

- Temperatura calibración:	25º C
- Precisión Reloj:	± 3 s/Año
- Coeficiente de temperatura:	-0.042 ppm / $^oC^2$

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

- El URBIASTRO 2000 es un RELOJ ASTRONÓMICO PROGRAMABLE controlado por un microprocesador para el calculo algorítmico en función de las coordenadas geográficas, capaz de actuar como reloj en tiempo real y de determinar el orto y el ocaso.
- Controla independientemente tres CIRCUITOS: Circuito Astronómico, Circuito de Ahorro Energético y Circuito Especial.
- Cálculo astronómico mediante algoritmo en función de las coordenadas geográficas de cualquier parte del mundo y tipo de crepúsculo. También tiene la posibilidad de cálculo astronómico a medida, en función del total horas años deseadas y las coordenadas geográficas.
- Programación independiente de los circuitos de salida con la posibilidad de adelantos y atrasos por cada día de la semana, además de 83 días especiales para festivos. También dispone de cambio verano/invierno según normativas de cada país.
- Configuración y programación mediante el teclado del equipo o por programa de PC para WINDOWS95/98 desde el puerto serie RS232 del equipo.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: El símbolo indica que existe un riesgo al usuario, por lo que se debe buscar en el manual la información de la parte señalada.

Cualquier uso del equipo de forma no especificada por el fabricante, puede comprometer la seguridad del equipo y afectar a la protección del usuario.

La manipulación o instalación del equipo debe realizarse con éste desconectado de la red.

INSTALACIÓN DEL EQUIPO

1.- Verificación visual del contenido del embalaje del módulo (Urbiastro 2000, Manual de Usuario, garantía).
2.- Comprobar la tensión de alimentación de donde se va ha instalar coincida con la del equipo.
3.- El cableado se realizara con un cable con aislamiento suficiente para 300 VAC según VDE 0281 y de 0,5 a 1,5 mm^2 de sección.
4.- La instalación del equipo se hará en carril DIN.

Dado que el Urbiastro 2000 queda conectado permanentemente, se debe utilizar un interruptor que seccione las dos fases, mas un fusible de 230VAC y de 0,5 a 2A, o disyuntor para 230V de 1 a 2A, como medio de desconexión. Este debe estar incluido en la instalación eléctrica del cuadro, próximo al equipo y suficientemente accesible por el operador que lo manipule, debiendo estar marcado como dispositivo de apertura del equipo.

MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

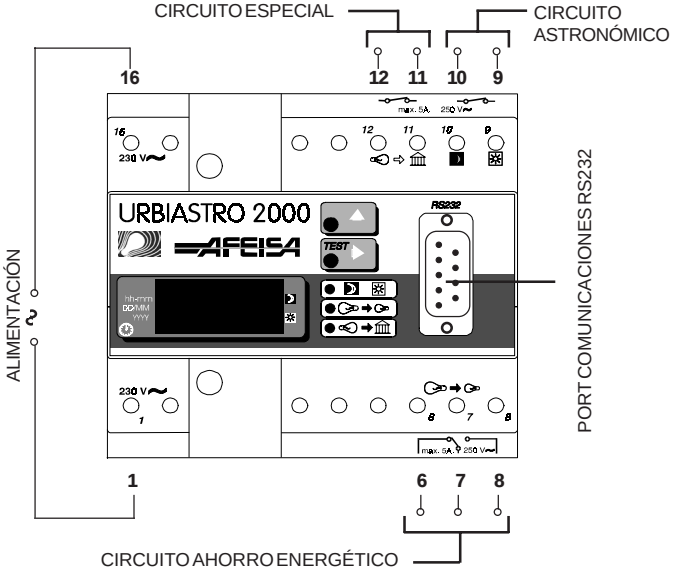
Es preciso seguir un plan de mantenimiento preventivo para asegurar el correcto funcionamiento de la instalación, así como la seguridad de la misma.

En las inspecciones son puntos a comprobar:

- Activación de los relés y contactores de maniobra a través del accionamiento manual.
- Buen estado de terminales remachados y bornes, localización de puntos donde se haya producido arco o recalentamiento anormal.
- Debe comprobarse el correcto apriete de los bornes.
- Un dimensionamiento adecuado de los elementos de maniobra y una operación normal, no debe producir una disipación excesiva de calor en el interior del equipo.

Para la limpieza del frontal es suficiente utilizar un trapo humedecido con agua y con jabón neutro.

CONEXIONADO DEL URBIASTRO



CONEXIONADO DE LA RS232

Conexionado del cable de RS232 entre el URBIASTRO2000 y el PC, con cable mallado.

URBIASTRO2000		PC		
9c. Macho		*25c. H.*		*9c. H.*
RX	(2)	(2)	TX	(3)
TX	(3)	(3)	RX	(2)
GND	(5)	(7)	GND	(5)
RTS	(7)	(5)	CTS	(8)
CTS	(8)	(4)	RTS	(7)
		(6)	DSR	(6)
		(8)	DCD	(1)
		(20)	DTR	(4)

FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

- El Urbiastro 2000 controla independientemente 3 CIRCUITOS de 5A y 250VCA:

CIRCUITO ASTRONÓMICO (salida 9-10): Para el control del alumbrado público a partir del cálculo exacto y fiable, del orto y ocaso.
Permite programar los minutos de retraso o adelanto para cada día de la semana y además 83 días de programación especial.

CIRCUITO AHORRO ENERGÉTICO (salida 6-7-8): Para disminuir el consumo de energía en horas de poca utilización. Con este circuito se puede controlar un regulador de flujo u otro sistema de ahorro energético.
Se programa hora y minuto, de conexión y desconexión, por cada día de la semana y con 83 días de programación especial.
Este circuito trabaja dentro de las consignas programadas en el circuito astronómico.

CIRCUITO DE ALUMBRADO ESPECIAL (salida 10-11): Para conectar otro circuito independiente (fuentes, monumentos, auxiliar, paneles publicitarios, etc...).
Se puede programar indistintamente en función del orto y el ocaso, o bien, hora y minuto de conexión / desconexión o combinación de ambos métodos.
Igualmente disponibles los 83 días de programación especial.

- Existen dos MÉTODOS DE PROGRAMACIÓN:

POR PC: Utilizando el software en Widows95/98 que disponemos, se puede realizar toda la programación completa de todos los parámetros del URBIASTRO 2000, así como inhabilitar algunas funciones del teclado a fin de evitar la manipulación de las programaciones.

MANUAL: Mediante dos teclas, se puede programar un adelanto o atraso para todo el año y para los tres circuitos independientemente, las coordenadas geográficas, el cambio horario. Este método puede inhabilitarse con una orden del software de programación por PC, protegiendo al equipo de un mal uso.

- Los 83 días de programación especial se dividen en dos grupos:
  - Programación Especial de Días: Se puede programar especificamente 41 días con hora y minuto de conexión y desconexión, sin tener en cuenta el orto y ocaso.
  - Programación Especial de Tipo de Días: Se puede convertir 42 días del año en un día concreto de la semana.
- Las programaciones realizadas se almacenan en memoria EEPROM por lo que queda totalmente garantizada la NO PERDIDA DE DATOS por ausencia de tensión.
- Dispone de una función de TEST de los circuitos de salida, accesible desde el teclado del equipo.
- Dispone de una función de PUESTA EN HORA del URBIASTRO 2000, tanto por PC como por teclado del propio equipo. Esta función, también se puede inhabilitarse mediante el software de PC, evitando de esta manera un mal uso del equipo.

VISUALIZACIÓN DEL DISPLAY

Cuando conectamos el Urbiastro2000 a la red, nos hace un test interno y una vez efectuado, nos presenta por display como esta configurado el acceso a la programación («t» si es por teclado o «P» por PC) y la versión del equipo, ejemplo:

Programación por teclado
Versión equipo 3.05

Programación por PC
Versión equipo 3.05

Con el equipo en funcionamiento los circuitos se controlan en función de la programación existente y se visualizan secuencialmente los siguientes datos:

- HORA Y MINUTO

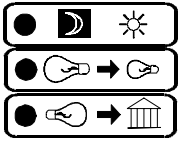
- DÍA Y MES.

- AÑO.

- HORA Y MINUTO CONEXIÓN CIRCUITO ASTRONÓMICO.

- HORA Y MINUTO DESCONEXIÓN CIRCUITO ASTRONÓMICO.

Visualización de los estados de cada uno de los tres circuitos:

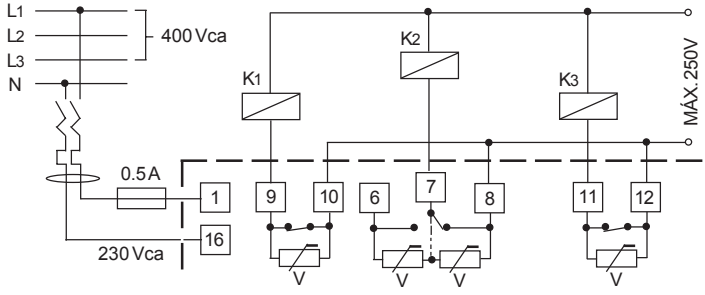


- Led encendido, Circuito Astronómico cerrado.

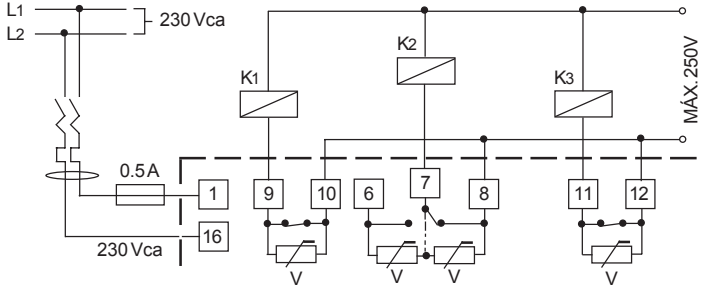
- Led encendido, Circuito Ahorro Energético cerrado.

- Led encendido, Circuito Especial cerrado.

EJEMPLOS DE CONEXIONADO



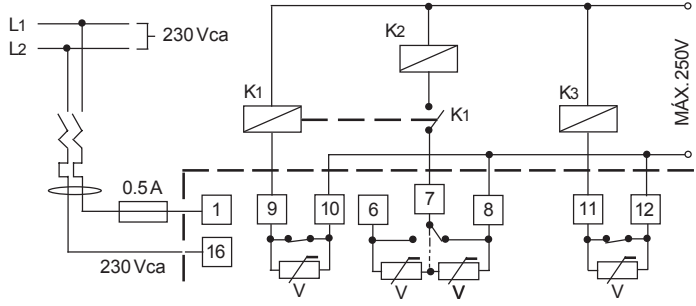
CONEXIÓN TRIFÁSICA CON NEUTRO Y DE LOS 3 CIRCUITOS DE SALIDA



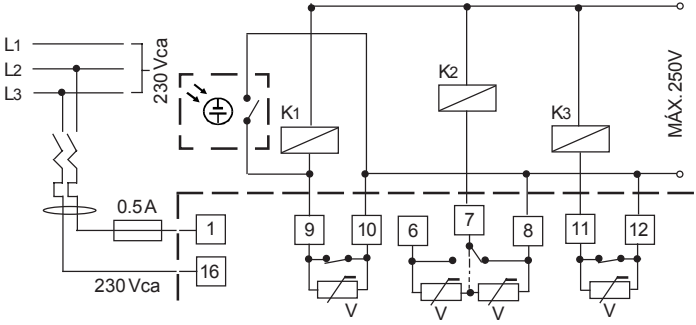
CONEXIÓN BIFÁSICA PARA LOS 3 CIRCUITOS DE SALIDA

Estado Contactos Circuitos	Astronómico	A. Energético	Especial
Urbiastro2000 alimentado Circuitos no activados	Contacto abierto	Contacto Bornes 6 y 7	Contacto abierto
Urbiastro2000 alimentado Circuitos activados	Contacto cerrado	Contacto Bornes 7 y 8	Contacto cerrado
Urbiastro 2000 no alimentado	Contacto cerrado	C. Bornes 6 y 7	Contacto cerrado
Urbiastro 2000 averiado	Contacto cerrado	C. Bornes 6 y 7	Contacto cerrado

EJEMPLOS DE CONEXIONADO



CONEXIÓN BIFÁSICA CON REDUCTOR DE FLUJO DEPENDIENTE



CONEXIÓN TRIFÁSICA SIN NEUTRO CON FOTOCÉLULA EN PARALELO

K1 = Contactor del Circuito Astronómico.
K2 = Contactor para mando de balastros de doble nivel o regulador de flujo.
K3 = Contactor de un Circuito Especial.

Bornes de los Circuitos	
9 10	Circuito Astronómico
6 7 8	Circuito Ahorro Energético
11 12	Circuito Especial

DIAGNOSIS DE ERRORES Y AVERÍAS

EL EQUIPO NO ENCIENDE EL DISPLAY	Revisar la toma de red.
NO SE PUEDE MODIFICAR LA PROGRAMACIÓN, NI EL RELOJ POR EL TECLADO	Puede estar inhabilitado el teclado. Dar conexión al equipo y ver mensaje inicial (ver apartado VISUALIZACIÓN DEL DISPLAY). Se puede activar el teclado, enviando el SETUP corregido, mediante el software de PC.
NO HAY COMUNICACIÓN POR LA RS232 CON EL PC	Revisar cable de comunicación RS. Comprobar puerto seleccionado en el software de PC.
NO CONECTA UN CIRCUITO	Verificar el led correspondiente. Realizar un test del circuito que no conecta. Comprobar conexiones en las bornas.
MENSAJE POR DISPLAY: Er01 ó Er04	Fallo de reloj. Consultar al S.A.T.*
MENSAJE POR DISPLAY: Er02 ó Er08	Fallo de EEPROM. Consultar al S.A.T.*
MENSAJE POR DISPLAY: Er10	Fallo de RS. Consultar al S.A.T.*
MENSAJE POR DISPLAY: Er20	Año actual no esta en la tabla de cambios verano/invierno.

*S.A.T. = Servicio de Asistencia Técnica

NOTA:

La presencia de los errores: Er01, Er02, Er04 o Er08, provoca que todas las salidas se queden activadas, dejando de funcionar la programación del Urbiastro2000. En caso de que transcurra 1 minuto con alguno de estos errores, se provocará un reset automaticamente para intentar recuperar el funcionamiento normal.

Las teclas funcionaran normalmente, permitiendo entrar en el Setup aunque este inhabilitado, para intentar una reprogramación en caso de que el error sea Er04,Er08 o Er20.

FUNCIONAMIENTO DEL TECLADO

- VISUALIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN:

Presionar la tecla TEST durante 5 segundos para acceder al menú de visualización de la programación (MODO TEST).

Presionar la tecla TEST y ▲ simultáneamente durante 5 segundos para acceder al menú de modificación de la programación, si esta habilitado el teclado (MODO SETUP).

- INTERPRETACIÓN SIMBOLOGÍA DE LOS DIAGRAMAS DEL MENÚ.

▲ Pulsación tecla ▲

→ Pulsación tecla TEST

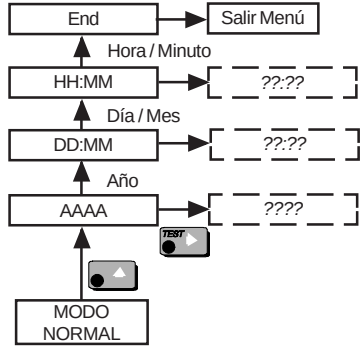
HH:MM	Visualización en display, **dato no modificable.**
????	Visualización en display, **dato modificable**, cuando el Urbiastro tiene habilitado la programación por teclado (MODO SETUP).

- MODIFICACIÓN PROGRAMACIÓN:

- Ver apartado VISUALIZACIÓN DEL DISPLAY y observar si tenemos el URBIASTRO2000 programado para modificar el SETUP por teclado.
- Accedemos al menu según diagramas de las paginas siguientes.
- Elegimos la opción a modificar.
- Con la pulsación de la tecla TEST accedemos a la modificación del dato. Con la tecla ▲ incrementamos una unidad del dígito intermitente. A cada pulsación TEST se pasa a la programación del siguiente dígito, quedando en intermitente. Una vez modificado todos los dígitos del dato a modificar, este se queda intermitente, a la espera de validarlo con la tecla TEST

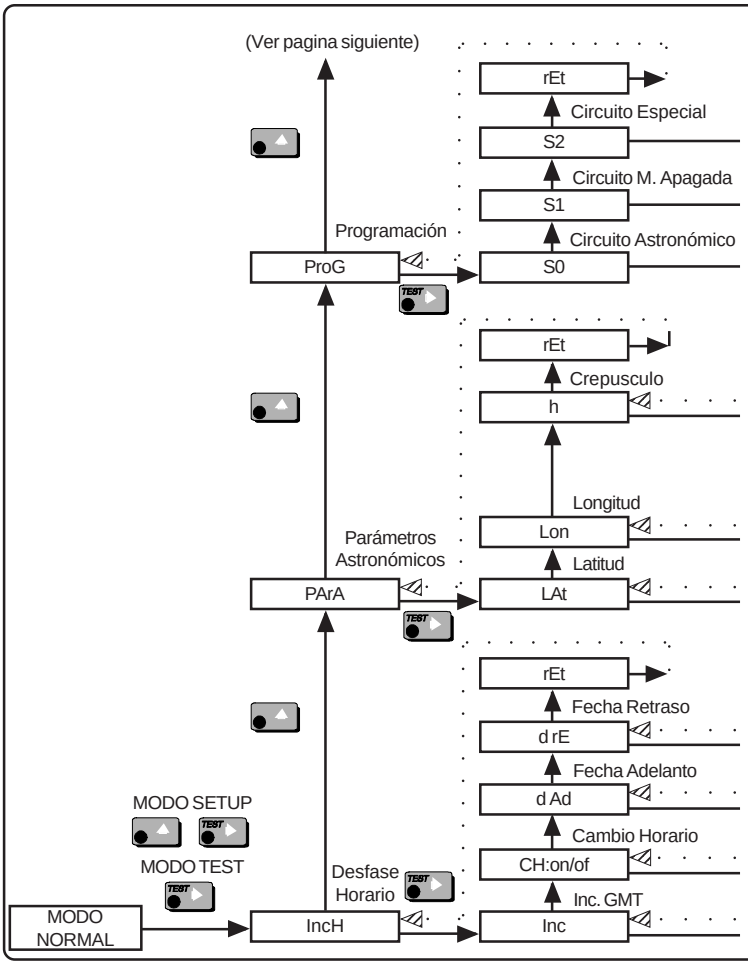
- PUESTA EN HORA/FECHA:

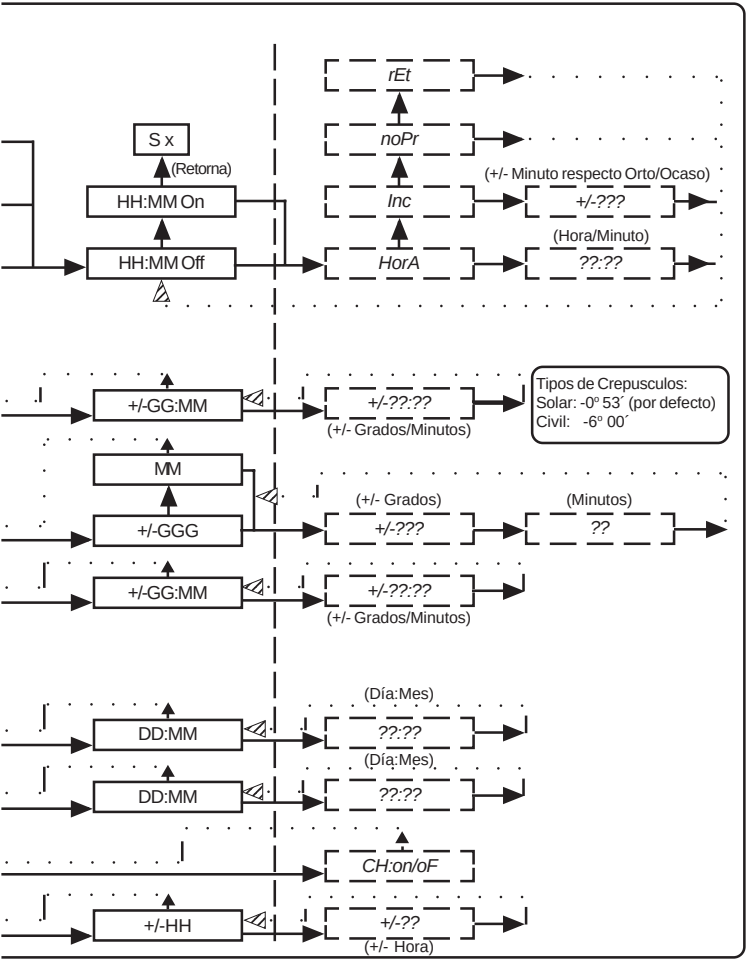
Presionar la tecla ▲ durante 5s. para acceder al menu puesta en hora/fecha, (si el teclado esta habilitado).
Seguir el diagrama abajo descrito:

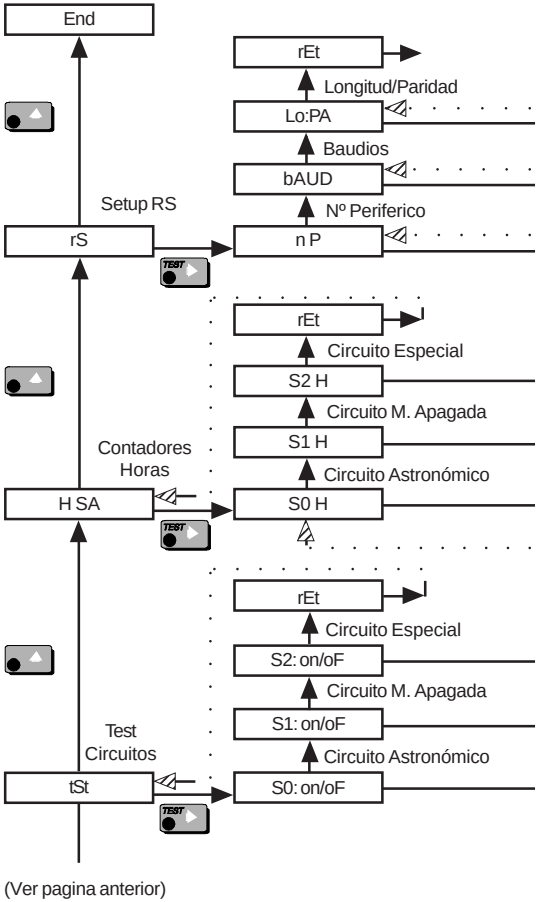


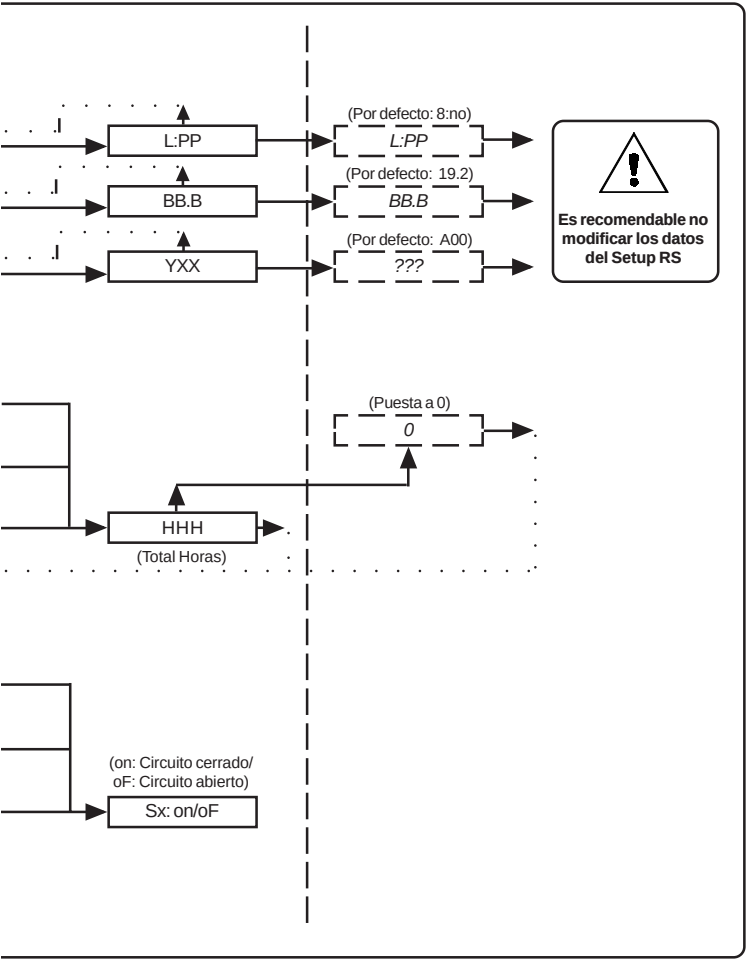
- NOTA:

Después de 1 minuto sin pulsar ninguna tecla, el URBIASTRO2000 regresa al modo de trabajo.


(Ver pagina siguiente)
rEt
Circuito Especial
S2
Circuito M. Apagada
S1
Programación
Circuito Astronómico
ProG
S0
TEST
rEt
Crepusculo
h
Longitud
Lon
Parámetros
Astronómicos
Latitud
PArA
LAt
TEST
rEt
Fecha Retraso
d rE
Fecha Adelanto
d Ad
MODO SETUP
Cambio Horario
CH:on/of
MODO TEST
TEST
Desfase
Horario
TEST
Inc. GMT
MODO
NORMAL
IncH
Inc


rEt
noPr
Inc
HorA
S x
(Retorna)
HH:MM On
HH:MM Off
(+/- Minuto respecto Orto/Ocaso)
+/-???
(Hora/Minuto)
??:??
+/-GG:MM
+/-??:??
(+/- Grados/Minutos)
Tipos de Crepusculos:
Solar: -0º 53´ (por defecto)
Civil: -6º 00´
MM
+/-GGG
(+/- Grados)
+/-???
(Minutos)
??
+/-GG:MM
+/-??:??
(+/- Grados/Minutos)
(Día:Mes)
DD:MM
??:??
(Día:Mes)
DD:MM
??:??
CH:on/oF
+/-HH
+/-??
(+/- Hora)


End
rEt
Longitud/Paridad
Lo:PA
Baudios
bAUD
Setup RS
Nº Periferico
rS
n P
TEST
rEt
Circuito Especial
S2 H
Circuito M. Apagada
S1 H
Contadores
Horas
Circuito Astronómico
H SA
S0 H
TEST
rEt
Circuito Especial
S2: on/oF
Circuito M. Apagada
S1: on/oF
Test
Circuitos
Circuito Astronómico
tSt
S0: on/oF
TEST
(Ver pagina anterior)


L:PP
(Por defecto: 8:no)
L:PP
BB.B
(Por defecto: 19.2)
BB.B
YXX
(Por defecto: A00)
???
Es recomendable no modificar los datos del Setup RS
(Puesta a 0)
0
HHH
(Total Horas)
(on: Circuito cerrado/
oF: Circuito abierto)
Sx: on/oF

CONSIGNAS DE SEGURIDAD
CUMPLIMIENTO DE NORMAS

Este equipo está diseñado conforme a la norma CE y cumple las siguientes normas:

- EN 50081-1, EN 50082-1, UNE 61010-1.

El funcionamiento correcto y seguro del producto presupone un transporte, almacenamiento, instalación y montaje conforme a las normas que se describen en este Manual de Usuario.

El equipo no dispone de fusibles de protección en su toma de red, por lo cual se recomienda prever elementos de protección.

Es preciso tomar precauciones para incrementar la seguridad, tales como:

- Las funciones no relevantes para la seguridad de la instalación se gobiernan de forma electrónica.
- Las funciones que su avería pueda provocar grandes daños materiales o hasta incluso personales, se realizan utilizando elementos de mando convencionales (electromecánicos).

Estas consideraciones son aplicables a cualquier equipo electrónico de control.

Cod. MUE50040004041 9-0

AFEISA

AFEI Sistemas y Automatización, S.A.

Provença, 533 Local A - 08025 BARCELONA(Spain)
Tel. (34) 93 446 30 50 - Fax (34) 93 446 30 51
http://www.afeisa.es email: afei@afeisa.es

Diseñado e impreso en España